

 Include in patent order

## MicroPatent® Worldwide PatSearch: Record 1 of 2

[no drawing available]



JP10292162

### PAPER SELF-ADHESIVE TAPE FOR MASKING NICHIBAN CO LTD

Inventor(s): ;KIMURA TAKESHI ;MAKI TADAO ;HINO KINNOSUKE  
Application No. 09117534 , Filed 19970421 , Published 19981104

#### Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide a paper self-adhesive tape for masking excellent in overlapping application, easy rewinding, easy releasability, heat resistance, adhesion at a low and a high temperatures, hand-tearing properties and adhesion of coatings, particularly provide a paper self-adhesive tape for masking excellent in over-lapping properties not only at room and a high temperatures but also in a high humidity atmosphere, in addition, showing good rewinding properties in a low-temperature atmosphere and after a long time under an elevated temperature conditions with excellent operability and no adhesive residue.

**SOLUTION:** In the paper self-adhesive tape for masking in which Japanese paper is used as a carrier, a 12 or more carbon atom-bearing long-chain alkyl releasing agent is applied on one face of the carrier directly or via the coating layer of back-face-treating agent, in a proportion of 0.5–25 mg/m<sup>2</sup> on the dry basis. On the other face of the carrier, the adhesive layer containing an acrylic ester polymer prepared by polymerization of an acrylic ester bearing an alkyl group of 4 or more carbon atoms.

Int'l Class: C09J00704 C09J13306

MicroPatent Reference Number: 000291983

COPYRIGHT: (C) 1998 JPO



---

For further information, please contact:  
[Technical Support](#) | [Billing](#) | [Sales](#) | [General Information](#)



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 和紙を支持体とするマスキング用紙粘着テープにおいて、該支持体の片面に、直接または背面処理剤の塗布層を介して、炭素数12以上のアルキル基を有する長鎖アルキル系剥離剤の塗布層を乾燥重量0.5～25mg/m<sup>2</sup>の割合で設け、他面には、炭素数4以上のアルキル基を有するアクリル酸エステルを主成分とする単量体を重合してなるアクリル酸エステル系重合体を含む粘着剤層を設けたことを特徴とするマスキング用紙粘着テープ。

【請求項2】 背面処理剤が(メタ)アクリル酸エステル系重合体を含有するものであつて、かつ、背面処理剤の塗布層を介して、長鎖アルキル系剥離剤の塗布層を設けた請求項1記載のマスキング用紙粘着テープ。

【請求項3】 炭素数4以上のアルキル基を有するアクリル酸エステルを主成分とする単量体を重合してなるアクリル酸エステル系重合体が、乳化重合により得られたものである請求項1または2記載のマスキング用紙粘着テープ。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、マスキング用紙粘着テープに関し、さらに詳しくは、巻き戻し性が良好で、かつ、重ね貼り性の良好なマスキング用紙粘着テープに関する。本発明のマスキング用紙粘着テープは、自動車の外板塗装などの塗装用のマスキングテープとして好適である。

## 【0002】

【従来の技術】 マスキングテープ(塗装マスキング用テープ)は、一般に、外部環境作用の遮蔽、塗装時の部分的遮蔽、汚染防止等の種々の目的で、自動車の塗装、建築現場での養生や吹付塗装などの際に、各種被着体に貼付して使用されている。マスキングテープは、和紙、クレープ紙、ポリエチレンフィルム、ポリプロピレンフィルム、軟質塩化ビニルフィルム、布などを支持体(ベース材)とし、その片面にゴム系粘着剤やアクリル系粘着剤などが塗工された構成を有している。また、マスキングテープは、他の粘着テープと同様、通常、ロール状に巻回して製造・販売され、使用時にはロール状テープから所要量を巻き戻し、切り離して被着体に貼付されている。マスキングテープは、ほとんど手作業で貼付されるため、貼付時の作業性が良好であることが求められ、初期接着性、手切れ性などが重視される。自動車塗装用では、被着体に貼付したまで、塗装後の焼き付け工程を経るため、支持体や粘着剤の耐熱性が要求され、さらには、焼き付け後に粘着剤の残留がなく容易に剥がせことが求められる。より具体的に、自動車の外板塗装用などには、支持体として紙を用いた紙マスキングテープ(即ち、マスキング用紙粘着テープ)が使用されているが、要求される品質としては、重ね貼り性、易巻き戻し

性、易剥離性、耐熱性、低温及び高温での接着性、手切れ性、塗料の密着性等がある。

【0003】 重ね貼り性とは、被着体に貼付したマスキングテープの背面にマスキングテープを重ねて貼るときの接着性のことであり、重ね貼り性が悪いと養生紙等の脱落が起こり、作業上問題となる。易巻き戻し性とは、ロール状テープの巻き戻し易さのことであり、巻き戻し力が高いと、作業性が悪くなる。易剥離性とは、塗装焼き付け後、被着体からマスキングテープを引き剥がす際、該テープの切断等が起こらず、容易に引き剥がせることである。耐熱性とは、塗装焼き付け時の熱による粘着剤の劣化、粘着剤残留等が発生しないことである。また、紙粘着テープの場合、手で切断することが多いため、手で容易に切断でき、さらには、縦裂けが起こりにくいことも必要である。塗料の密着性とは、マスキングテープの背面へ塗料を塗布し、乾燥、焼き付けした後の塗料の密着性を意味する。塗装時にはマスキングテープの背面にも塗料が付着するが、塗料の密着性が悪いと、塗装工程後、該テープ剥離時に塗料飛散の原因となり、塗装面の汚染や作業環境の悪化をもたらす。

【0004】 一般に、マスキングテープの重ね貼り性を向上させ、その背面の接着性を高めると、ロール状テープの巻き戻し力が高くなり、作業性が悪くなる。巻き戻し力の改善のために、マスキングテープの背面を通常のシリコン系剥離剤で処理すると、巻き戻し性は改善されるものの、重ね貼り性、塗料の密着性が低下する。長鎖アルキル系剥離剤を用いる場合においても、通常の処理量(即ち、0.1～3g/m<sup>2</sup>)で処理すると、巻き戻し性は改善されるものの、重ね貼り性が低下したり、塗料の密着性が低下する。また、塗装用マスキングテープは、被着体に貼付した状態で塗装ブースでの塗料の焼き付けが行われるため、高温での重ね貼り性が必要である。マスキングテープの背面に、粘着テープにより養生紙を貼付することがあるが、高温での重ね貼り性が悪いと、塗装ブース中での焼き付け時、風によって養生紙が煽られ、特にマスキングテープの重ね貼り部分が剥れて、塗装ラインが乱れるといったトラブルを生じる。したがって、マスキングテープには、常温から高温までの環境下での巻き戻し性と重ね貼り性のバランスが必要とされる。巻き戻し性は、低温では重くなる傾向があり、冬場でも支持体の切断が起こらないような、良好な低温巻き戻し性も必要とされる。

【0005】 マスキング用紙粘着テープに用いられる粘着剤としては、天然ゴム(NR)、イソブレンゴム(IR)、スチレン-ブタジエンゴム(SBR)、スチレン-イソブレン-スチレンブロック共重合体ゴム(SIS)、スチレン-ブタジエン-スチレンブロック共重合体ゴム(SBS)、及びこれらの水添加物等をエラストマー成分とするゴム系粘着剤、及びアクリル系粘着剤が用いられている。ゴム系粘着剤の場合は、耐候性に問題

があり、屋外での作業において、直射日光が当たる場合や屋外での放置により、粘着剤が変質し、粘着剤残留が起こりやすい。これに対して、アクリル系粘着剤は、耐熱性、耐候性に優れるため、塗装用マスキングテープ用粘着剤として好ましい。しかしながら、アクリル系粘着剤を用いたマスキングテープは、支持体の背面を剥離剤で処理しない場合は巻き戻しが重くなり、剥離剤で処理すると、巻き戻し力は軽くなるが、重ね貼り性が悪くなったり、塗料の密着性が劣るといった問題があった。また、塗装作業は、雨天時にも行われるので、梅雨時期のような多湿時の重ね貼り性も重要であるが、アクリル系粘着剤は、多湿による結露面への接着性に問題がある。

#### 【0006】

【発明が解決しようとする課題】本発明の目的は、重ね貼り性、易巻き戻し性、易剥離性、耐熱性、低温及び高温での接着性、手切れ性、塗料の密着性等に優れたマスキング用紙粘着テープを提供することにある。また、本発明の目的は、常温及び高温条件下はもとより、多湿雰囲気下での重ね貼り性が良好で、しかも低温雰囲気下及び高温経時における巻き戻し性が良好で、作業性に優れ、粘着剤残留のないマスキング用紙粘着テープを提供することにある。本発明者らは、前記従来技術の問題点を克服するために鋭意研究した結果、紙粘着テープ用和紙基材（支持体）の片面に、炭素数12以上のアルキル基を有する長鎖アルキル系剥離剤を乾燥重量が0.5～25mg/m<sup>2</sup>の割合となるように塗布し、他面には、炭素数4以上のアルキル基を有するアクリル酸エステルを主成分とするアクリル酸エステル系重合体を含む粘着剤層を設けることにより、常温及び多湿時の重ね貼り性及び巻き戻し性のバランスに優れ、耐熱性、耐候性の良好なマスキング用紙粘着テープの得られることを見いだし、その知見に基づいて、本発明を完成するに至った。

#### 【0007】

【課題を解決するための手段】本発明によれば、和紙を支持体とするマスキング用紙粘着テープにおいて、該支持体の片面に、直接または背面処理剤の塗布層を介して、炭素数12以上のアルキル基を有する長鎖アルキル系剥離剤の塗布層を乾燥重量0.5～25mg/m<sup>2</sup>の割合で設け、他面には、炭素数4以上のアルキル基を有するアクリル酸エステルを主成分とする単量体を重合してなるアクリル酸エステル系重合体を含む粘着剤層を設けたことを特徴とするマスキング用紙粘着テープが提供される。

#### 【0008】

##### 【発明の実施の形態】

###### 支持体（ベース基材）

本発明のマスキング用紙粘着テープでは、和紙を支持体として使用する。ここでいう和紙とは、通常、流し漉きの手法により、機械的に抄紙して得られる紙を意味する。和紙は、汎用の処理剤で処理されたものであっても

よい。例えば、粘着剤塗工時の粘着剤の裏抜けを防止するための目止め、基材強度の調整、あるいは基材の内部強度の改善等のため、含浸処理が施された和紙を使用することができる。また、和紙基材には、巻き戻し性と重ね貼り性の調整のために、背面処理剤による背面処理を行うことが好ましい。和紙の原紙は、クラフトパルプを主原料とするものが好ましい。クラフトパルプ以外に、機械的強度や耐水性の改善のために、例えば、ポリエチレン繊維、ビニロン繊維、マニラ麻などの抄紙可能な繊維を併用してもよい。和紙には、バインダーとして、ポリビニルアルコール、ポリアクリルアミド等の紙力増強剤が添加されていてもよい。和紙の含浸処理に使用する含浸剤としては、SBR、MBR、NBR等の合成ゴムラテックス、NRラテックス、PVCエマルジョン、アクリルエマルジョン等の水系処理剤；溶剤可溶なSBR、NBR、NBIR、SIS、SBS、SEBS等の合成ゴム、天然ゴム、アクリルポリマーの単体またはブレンドなどが挙げられる。

###### 【0009】背面処理剤

20 本発明では、巻き戻し性と重ね貼り性を制御するためには、支持体となる和紙の背面側に、背面処理剤を用いて背面処理を行うことができる。背面処理剤としては、（メタ）アクリル酸エステルを含有する単量体成分を重合して得られる（メタ）アクリル酸エステル系重合体を使用することが好ましい。（メタ）アクリル酸エステルとしては、例えば、（メタ）アクリル酸メチル、（メタ）アクリル酸エチル、（メタ）アクリル酸プロピル、（メタ）アクリル酸イソプロピル、（メタ）アクリル酸n-ブチル、（メタ）アクリル酸sec-ブチル、（メタ）アクリル酸tert-ブチル、（メタ）アクリル酸メトキシプロピル、（メタ）アクリル酸エトキシエチル等を挙げることができる。これらの（メタ）アクリル酸エステル系単量体は、それぞれ単独で、あるいは2種以上を組み合わせて使用することができる。（メタ）アクリル酸エステルとしては、エステル残基として、炭素数1～4のアルキル基、またはアルコキシアルキル基を有するものが好ましい。

40 【0010】（メタ）アクリル酸エステルは、必要に応じて、他の単量体と共に重合することができる。他の単量体としては、例えば、（メタ）アクリル酸などの不飽和カルボン酸、（メタ）アクリル酸2ヒドロキシエチルなどのヒドロキシル基含有（メタ）アクリル酸エステル、（メタ）アクリル酸グリシジル、（メタ）アクリルアミド、（メタ）アクリロニトリル、N-メチロールアクリルアミド等の官能基を有する単量体；スチレン、α-メチルスチレン、p-メチルスチレンなどの芳香族ビニル単量体、酢酸ビニル、プロピオン酸ビニルなどのビニルエステル単量体等の共重合可能なビニル系単量体を挙げることができる。背面処理剤を構成する（メタ）アクリル酸エステル系重合体の単量体成分と共に重合割合は、

(a) (メタ) アクリル酸エステルが好ましくは40～100重量%、より好ましくは45～99.5重量%、さらに好ましくは45～99重量%であり、(b) 官能基を有する単量体が好ましくは0～10重量%、より好ましくは0.5～5重量%、さらに好ましくは1～4重量%であり、(c) 共重合可能なビニル系単量体が好ましくは0～60重量%、より好ましくは0～55.5重量%、より好ましくは0～51重量%である。

【0011】背面処理剤として用いられる(メタ)アクリル酸エステル系重合体は、常法に従って、単量体成分を、溶液重合または乳化重合法により、ラジカル重合することにより得ることができる。乳化重合では、必要に応じて、界面活性剤、反応性界面活性剤、保護コロイド、連鎖移動剤、可塑剤等を使用することができる。さらに、重合後に増粘剤、架橋剤、防腐剤、顔料、可塑剤、充填剤、凍結防止剤、消泡剤等の添加剤を適量添加してもよい。また、重合物については、単独で用いても、2種類以上の重合物をブレンドしてもよい。背面処理剤を用いて支持体の和紙を処理する方法としては、

(メタ)アクリル酸エステル系重合体のエマルジョンまたは溶液を、丸棒、マイヤーバー、グラビヤ、スクイズ、リバース、ナイフ、エアナイフ等を用いて和紙の片面に塗工する方法を採用することができる。10～50g/m<sup>2</sup>の原紙に、通常、含浸剤と背面処理剤の合計で5～30g/m<sup>2</sup>の乾燥重量となるように処理を行うことが好ましい。

#### 【0012】長鎖アルキル系剥離剤

本発明で使用する長鎖アルキル系剥離剤としては、炭素数12以上の長鎖アルキル基を有するポリマーであれば、特に制約はないが、代表的なポリマーとしては、例えば、(メタ)アクリル酸長鎖アルキルエステル共重合体、長鎖アルキルビニルエステル共重合体、長鎖アルキルビニルエーテル共重合体、長鎖アルキルアクリラミド共重合体、長鎖アルキルアリルエステル、長鎖アルキルカルバメート、長鎖アルキル基を付加したポリエチレンイミン等が挙げられる。長鎖アルキル系剥離剤は、支持体となる和紙の背面側に、直接または前記の如き背面処理剤の塗布層を介して、乾燥重量で0.5～25mg/m<sup>2</sup>、好ましくは1～20mg/m<sup>2</sup>、より好ましくは2～20mg/m<sup>2</sup>の割合となるように塗布する。長鎖アルキル系剥離剤の塗布量が少なすぎると、多湿時の重ね貼り性が悪化し、多すぎると、常温及び多湿時の重ね貼り性が悪化し、塗料密着性も充分ではなくなる。

#### 【0013】粘着剤

本発明では、粘着剤として、炭素数4以上のアルキル基を有するアクリル酸エステルを主成分とするホモポリマーまたはコポリマー(即ち、アクリル酸エステル系重合体)を使用する。アクリル酸エステルとしては、例えば、アクリル酸n-ブチル、アクリル酸オクチル、アクリル酸イソオクチル、アクリル酸ノニル、アクリル酸イ

ソノニル、アクリル酸2エチルヘキシル、アクリル酸デシル、アクリル酸2オクチル等が挙げられる。アクリル酸エステルの炭素数は、好ましくは4～20、より好ましくは4～12、さらに好ましくは8～10である。アクリル酸エステル単量体は、それぞれ単独で、あるいは2種以上を組み合わせて用いることができる。

【0014】炭素数4以上のアルキル基を持つアクリル酸エステルは、必要に応じて、他の単量体と共に重合することができる。他の単量体としては、例えば、(メタ)アクリル酸、クロトン酸、イタコン酸、フマル酸、マレイン酸等の不飽和カルボン酸；(メタ)アクリル酸ヒドロキシエチル、(メタ)アクリル酸ヒドロキシブチル、(メタ)アクリル酸ヒドロキシプロピル等のヒドロキシル基含有(メタ)アクリル酸エステル；(メタ)アクリロニトリル、(メタ)アクリルアミド、N-メチロールアクリルアミド、(メタ)アクリル酸グリシル、エチレングリコールジメタクリレート；等の官能基を有する単量体が挙げられる。また、スチレン、α-メチルスチレン、p-メチルスチレンなどの芳香族ビニル単量体、酢酸ビニル、プロピオン酸ビニル等のビニルエステル単量体などの共重合可能なビニル系単量体を共重合させてもよい。

【0015】アクリル酸エステル系重合体の単量体成分と共に重合割合は、(A) 炭素数4以上のアルキル基を有するアクリル酸アルキルエステルが好ましくは50～100重量%、より好ましくは60～99.5重量%、さらに好ましくは80～99重量%、(B) 官能基を有する単量体が好ましくは0～10重量%、より好ましくは0.5～5重量%、さらに好ましくは1～4重量%、(C) 共重合可能なビニル系単量体が好ましくは0～40重量%、より好ましくは0～35重量%、さらに好ましくは0～16重量%である。炭素数4以上のアルキル基を有するアクリル酸エステル系重合体を用いることにより、粘着剤層が良好な粘着力、タックなどの特性を示すと共に、長鎖アルキル系剥離処理剤で処理した背面との間に、常温及び多湿霧囲気下で良好な重ね貼り性を得ることができ、さらには、低温霧囲気下及び高温経時ににおける良好な巻き戻し性を得ることができる。官能基を有する単量体やその他の共重合可能な単量体と共に重合することにより、粘着力などの特性を調整することができる。

【0016】アクリル酸エステル系重合体は、単量体成分を、公知の溶液重合または乳化重合法により、ラジカル重合することによって得ることができる。乳化重合においては、必要に応じて、界面活性剤、反応性界面活性剤、保護コロイド、連鎖移動剤、可塑剤等を使用することができる。さらに、重合後に増粘剤、架橋剤、防腐剤、顔料、可塑剤、充填剤、凍結防止剤、消泡剤等の添加剤を適量添加してもよい。アクリル酸エステル系重合体は、単独で用いても、あるいは2種類以上の重合体を

ブレンドして用いてもよい。アクリル酸エステル系重合体は、乳化重合したものは、未架橋でも高い凝集力を発揮するが、溶液重合したものは、分子量及び凝集力を高めるために、架橋することが好ましい。アクリル酸エステル系粘着剤は、前記で処理した和紙基材の他面に、乾燥重量で通常  $10 \sim 70 \text{ g/m}^2$ 、好ましくは  $20 \sim 50 \text{ g/m}^2$  の割合で塗工する。粘着剤の塗布方法は、粘着剤の溶液またはエマルジョンを、丸棒、マイヤーバー等によるキスコート、グラビヤ、ナイフ、エアーナイフ、コンマ、リバース、コンマリバース、リップ、ウルトラダイ、ギヤダイ等を用いるいずれの方法でもよい。

#### 【0017】

【実施例】以下に実施例及び比較例を挙げて、本発明についてより具体的に説明する。なお、物性等の測定法は、以下のとおりである。

##### (1) 塗布量

背面処理剤及び粘着剤の塗布量は、和紙基材に背面処理剤または粘着剤を塗布し、乾燥後の重量から算出した。剥離剤の塗布量は、剥離剤の使用量から算出した。

##### (2) 粘着力

JIS-Z-0237に準拠して、ステンレス鋼板(SUS304)に対する180度引き剥し粘着力(N/10mm)を、23°C、65%RH(相対湿度)の雰囲気中で、0.3m/分の引き剥し速度で測定した。

##### (3) 自背面粘着力

23°C、65%RHの雰囲気中で、ステンレス鋼板に粘着テープを貼付し、さらにその上に同じ粘着テープを重ね貼りし、2kgロールを1往復させて圧着した後、23°C及び80°Cの各雰囲気中に30分間放置後、各雰囲気温度において外側1枚目の粘着テープを0.3m/分の速度で180度引き剥し試験を行うことにより、各温度での自背面粘着力(N/10mm)を測定した。

##### (4) 卷き戻し力

粘着テープについて、23°C、65%RHの雰囲気中で、1m/分の速度における巻き戻し力(N/10m)を測定した。

##### (5) 高温経時巻き戻し力

50°Cで1カ月経時サンプルについて、上記の巻き戻し力を測定した。

##### (6) 5°C巻き戻し力

5°C雰囲気下で、上記の巻き戻し力を測定した。

#### 【0018】 (7) 塗装試験(塗料密着性)

粘着テープをステンレス鋼板に貼付し、鋳金用の塗料を厚み約  $50 \mu\text{m}$  程吹き付け塗装後、80°Cで30分間焼き付けし、5°Cの雰囲気下で粘着テープを剥離し、背面の塗料の密着性を観察した。評価基準は、次のとおりである。

○：粘着テープ剥離時に塗料が飛散しない。

△：粘着テープ剥離時に塗料の一部が飛散した。

×：粘着テープ剥離時に塗料が飛散した。

##### (8) 重ね貼り性

12mm幅の粘着テープをステンレス鋼板に貼付し、その背面に粘着テープの半分の幅に養生紙を貼付した粘着テープを重ねて貼付し、塗装試験と同様の方法で塗装、焼き付けを行って、重ね貼り性を試験した。評価基準は、次のとおりである。

○：良好、

△：一部浮きあり、

×：養生紙の落下または剥がれあり。

##### (9) 多湿時の重ね貼り性

24mm幅の粘着テープをステンレス鋼板に貼付し、その背面に粘着テープの半分の幅に養生紙を貼付した粘着テープを長さ10cmとなるように重ねて貼付し、30°C、90%RHの雰囲気中において、垂直の角度で50gの荷重をかけて1時間後の粘着テープの浮き、落下状況を観察した。評価基準は、次のとおりである。

○：良好、

△：一部浮きあり、

×：養生紙の落下または剥がれあり。

【0019】 [実施例1] クラフトパルプ90重量部及びビニロン繊維10重量部の配合により抄紙した坪量30g/m<sup>2</sup>の和紙の片面に、SBRラテックス(日本ゼオン社製、Nipol LX472)をマイヤーバーにて塗布して含浸処理した。乾燥後の塗布量は、15g/m<sup>2</sup>であった。次に、和紙の他面に、背面処理剤として、アクリル酸ブチル/スチレン/アクリル酸=50/48/2(重量比)のモノマー組成比からなり、公知の方法により共重合して得られたエマルジョン系処理剤を、マイヤーバーにより、乾燥後の重量が5g/m<sup>2</sup>となるように塗布した。この和紙基材のSBR塗布面側に、アクリル酸2エチルヘキシル/アクリル酸/アクリロニトリル=96/2/2(重量比)を共重合して得られたエマルジョン系粘着剤を乾燥後の重量が35g/m<sup>2</sup>となるように塗布した。さらに、背面側に、剥離剤として、オクタデシルイソシアネートをポリビニルアルコールに付加反応させた長鎖アルキルカルバメートポリマーを乾燥後の重量が1mg/m<sup>2</sup>となるようにトルエン溶液に希釈してマイヤーバーにて塗布した。次いで、粘着テープを内径1インチの紙芯に巻き重ねし、ロール状の粘着テープを作製した。粘着剤の乾燥は、120°Cで2分間行った。結果を表1に示す。

【0020】 [実施例2] 実施例1において、剥離剤の塗布量を5mg/m<sup>2</sup>としたこと以外は、実施例1と同様にして、ロール状の粘着テープを作製した。結果を表1に示す。

【0021】 [実施例3] 実施例1において、剥離剤の塗布量を10mg/m<sup>2</sup>としたこと以外は、実施例1と同様にして、ロール状の粘着テープを作製した。結果を表1に示す。

【0022】 [実施例4] 実施例1において、剥離剤の

塗布量を $20\text{ mg/m}^2$ としたこと以外は、実施例1と同様にして、ロール状の粘着テープを作製した。結果を表1に示す。

**【0023】** [実施例5] 実施例1において、粘着剤として、エマルジョン系粘着剤に代えて、アクリル酸2エチルヘキシル/アクリル酸/アクリロニトリル=96/2/2(重量比)の組成を有する溶液重合型アクリル系粘着剤100重量部に、0.1重量部(対固形分)の4官能エポキシ化合物〔三菱瓦斯化学(株)製、TETRAD-X〕を添加したアクリル系粘着剤を用いたこと以外は、実施例1と同様にして、ロール状の粘着テープを作製した。結果を表1に示す。

**【0024】** [実施例6] 実施例1において、剥離剤として、長鎖アルキルカルバメートポリマーに代えて、ステアリルアクリレート(SA)/アクリル酸(AA)=95/5(重量比)を公知の溶液重合により重合して得られた長鎖アルキル剥離剤を使用し、該剥離剤の塗布量を $10\text{ mg/m}^2$ したこと以外は、実施例1と同様にして、ロール状の粘着テープを作製した。結果を表1に示す。

**【0025】** [実施例7] 実施例1で使用したのと同じ和紙の片面に、アクリル酸ブチル/スチレン/アクリル酸=50/48/2(重量比)のモノマー組成比からな

るアクリル系エマルジョン〔明成化学社製、マイカレンJ〕を乾燥後の重量が $20\text{ g/m}^2$ となるように塗布した。この和紙基材のアクリル系エマルジョン塗布面に、実施例1で使用したのと同じエマルジョン系粘着剤を乾燥後の重量が $35\text{ g/m}^2$ となるように塗布した。さらに、背面側に、剥離剤として、実施例1で使用したのと同じ長鎖アルキルカルバメートポリマーを乾燥後の重量が $10\text{ mg/m}^2$ となるように塗布した。そして、実施例1と同様にして、ロール状の粘着テープを作製した。結果を表1に示す。

**【0026】** [比較例1] 実施例1において、剥離剤を塗布しなかったこと以外は、実施例1と同様にして、ロール状の粘着テープを作製した。結果を表1に示す。

**【0027】** [比較例2] 実施例1において、剥離剤の塗布量を $1\text{ mg/m}^2$ から $0.1\text{ mg/m}^2$ に変えたこと以外は、実施例1と同様にして、ロール状の粘着テープを作製した。結果を表1に示す。

**【0028】** [比較例3] 実施例1において、剥離剤の塗布量を $1\text{ mg/m}^2$ から $8.0\text{ mg/m}^2$ に変えたこと以外は、実施例1と同様にして、ロール状の粘着テープを作製した。結果を表1に示す。

**【0029】**

【表1】

		実施例1	実施例2	実施例3	実施例4	実施例5	実施例6	実施例7	比較例1	比較例2	比較例3
原紙		グラフトバルブ/ピニロン = 90/10 (重量部)、坪量 30g/m <sup>2</sup>							SBRラテックス		
合剤剤	種類	SBRラテックス						アクリル系 エマルジョン			
	塗布量(g/m <sup>2</sup> )	15	15	15	15	15	15	20	15	15	15
背面 処理剤	種類	アクリル系エマルジョン						アクリル系エマルジョン			
	塗布量(g/m <sup>2</sup> )	5	5	5	5	5	5	—	5	5	5
剥離剤	種類	長鎖アルキルカルバメート系						長鎖アルキルカルバメート系			
	塗布量(mg/m <sup>2</sup> )	1	5	10	20	1	10	10	—	0.1	80
粘着剤	アクリル系 重合体	エマルジョン系						エマルジョン系			
	塗布量(g/m <sup>2</sup> )	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35
粘着力	(N/10mm)	0.98	0.98	0.98	0.98	1.27	0.98	0.98	0.98	0.98	0.98
	自背面粘着力 (N/10mm)	23℃	1.08	1.08	0.98	1.37	0.98	0.98	1.18	1.08	0.49
巻戻し力	(N/10mm)	80℃	0.88	0.88	0.78	0.69	1.08	0.69	0.69	0.98	0.10
	50℃×1月経時	23℃	1.67	1.47	1.37	1.76	1.47	1.37	2.06	1.96	1.18
塗料密着性	(N/10mm)	5℃	2.26	2.06	1.86	1.77	2.45	1.86	1.77	3.33	2.84
	重ね貼り性	23℃×65RH	○	○	○	○	○	○	○	○	△
		30℃×90RH	○	○	○	○	○	○	○	○	×

## 【0030】(脚注)

## (1) 剥離剤

①長鎖アルキルカルバメート系：オクタデシルイソシアネートをポリビニルアルコールに付加反応させた長鎖アルキルカルバメートポリマー

②SA系：ステアリルアクリレート(SA)／アクリル酸(AA)=95/5(重量比)を溶液重合してなるコポリマー

## (2) 粘着剤

①エマルジョン系：アクリル酸ブチル／スチレン／アクリル酸=50/48/2

(重量比)を乳化重合してなるアクリル酸エステル系重合体

②溶液重合系：アクリル酸2エチルヘキシル／アクリル

酸／アクリロニトリル=96/2/2の組成を有する溶液重合型アクリル系粘着剤に、0、1重量部(対固形分)の4官能エポキシ化合物を添加したアクリル酸エステル系重合体

【0031】表1の結果から、本発明のマスキング用紙粘着テープ(実施例1～7)は、常温及び高温での自背面粘着力(即ち、重ね貼り性)に優れ、巻き戻し力が比較的小さく、高温経時における巻き戻し性や低温巻き戻し性も良好である。本発明のマスキング用紙粘着テープ(実施例1～7)は、多湿雰囲気中での重ね貼り性が良好である。これに対して、炭素数12以上のアルキル基を有する長鎖アルキル系剥離剤を塗布しなかった場合(比較例1)、塗布量が過小(比較例2)または過大(比較例3)の場合には、いずれも、多湿雰囲気中での

重ね貼り性が劣悪であり、その他の特性も充分ではない。

### 【0032】

【発明の効果】本発明によれば、重ね貼り性が良好であり、低温雰囲気下及び高温経時でも巻き戻し性が良好で、作業性に優れ、耐熱性、耐候性のよい塗装用に適したマスキングテープ用紙粘着テープが提供される。本発明では、炭素数12以上を有する長鎖アルキル系剥離剤を乾燥重量0.5~25mg/m<sup>2</sup>という極めて小さな

割合で使用することにより、重ね貼り性を損なうことなく、軽い巻き戻し性を得ることができる。該剥離剤の塗布量が少なすぎると、巻き戻し性が悪くなり、多すぎると、重ね貼り性、特に高温での重ね貼り性が低下して、養生紙の脱落の問題が発生する。長鎖アルキル系剥離剤をこのような少量の範囲で使用して充分な剥離効果を発現させるには、未架橋でも高い凝集力を發揮する乳化重合したアクリル酸エステル系重合体を粘着剤として使用することが好ましい。